



Instanciation optimale et routage des chaînes de Service dans les réseaux SDN (Software Defined Networking)

Contexte

Le sujet proposé s'inscrit dans le cadre de l'évolution des réseaux vers les « SDN », un paradigme permettant de séparer le plan de contrôle d'un réseau de son plan de données. En permettant un découplage entre les équipements réseaux et les éléments logiciels, SDN facilite la gestion de l'ensemble du réseau via une interface centralisée. Cette interface permet à l'opérateur de contrôler et de gérer dynamiquement les ressources et les flux de services.

Les différents services transitant dans le réseau sont ainsi pilotables à distance en fonction de l'état du réseau (congestion ou panne par exemple) ou de priorisation de certains flux.

Le problème de chaînage de fonctions de service dans un réseau SDN consiste donc à trouver des chemins pour chaque flux de service et des placements pour les fonctions réseau le long de ces chemins de telle sorte que celles-ci respectent un ordre pré déterminé différent pour chaque type de service.

Objectif

L'objectif du stage est de proposer des méthodes innovantes permettant la gestion optimale des flux de services conjointement au placement des fonctions réseau.

On s'intéressera, dans un premier temps, à l'étude du problème de routage des flux étant donné un placement des fonctions de service virtualisées. Ces routages devront garantir une haute disponibilité des services tout en limitant l'usage des ressources réseau. Il conviendra de développer des algorithmes de décision dynamiques afin de prendre en compte les évolutions du réseau au cours du temps. L'incertitude sur les trafics futurs devra aussi être prise en compte afin de fournir des stratégies de routages et de placement de fonctions robustes.

Profil

BAC +5 : Master 2 en mathématiques appliquées ou dernière année d'école d'ingénieur

Compétences nécessaires en recherche opérationnelle et en programmation informatique.

Contact

Nancy Perrot : nancy.perrot@orange.com